N° 115.

29.

ESSAI
SUR
LA NÉCROSE.

Thèse

PRÉSENTÉE ET PUBLIQUEMENT SOUTENUE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE MONTPELLIER, le 18 Août 1837;

Par GODLEWSKI (Stanislas),

Né à Godlewo-Olszewo (Pologne).

Bachelier ès-Lettres et ès-Sciences mathématiques ; ex Chirurgien externe de l'hôpital Saint-Éloi de Montpellier ; Membre correspondant de la société médicale et Membre correspondant de la société médico-chirurgicale de la même ville.

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE.

> Quod potui, sed non
> quod voluerim.

Montpellier :

IMPRIMERIE DE Matthieu DUCROS,

Rue des Sœurs-Noires, n° 3, derrière l'Église S[t]-Roch.

1837.

A Monsieur PIGEAIRE,

Docteur en médecine; Médecin Vétérinaire; Vice-Secrétaire de la société d'Agriculture du département de l'Hérault, etc.

ET A MADAME SON ÉPOUSE.

Acceptez la dédicace de cet Opuscule comme un témoignage public, bien faible à la vérité, mais bien sincère, de ma vive reconnaissance, du plus profond respect, et d'un attachement sans bornes.

A mon Ami

et Compagnon d'enfance et d'infortune,

GOSTKOWSKI (VINCENT),

DOCTEUR EN DROIT.

GODLEWSKI (STANISLAS).

ESSAI

SUR

LA NÉCROSE.

Avant-Propos.

Le système osseux est destiné à servir de base à l'économie ; à former des enveloppes solides qui abritent et protégent nos organes ; enfin, à constituer des leviers de toute espèce. Il se distingue des autres systèmes par sa dureté et par sa résistance. La vie y existe comme dans tous les autres systèmes, la vascularité est aussi très prononcée dans les os, ainsi que le prouve la formation de plusieurs maladies ; exemple, les tissus fongueux, lardacés, squirrheux, la mélanose, les tubercules, les tumeurs érectiles, concrétions crétacées, concrétions pierreuses, etc.

Toute partie d'un os est composée de deux subtances distinctes : l'une celluleuse, organique et éminemment douée de la vie ; l'autre inorganique, terreuse et chargée d'introduire dans le tissu osseux le caractère essentiel de dureté ; l'activité vitale dans les diverses parties de ce système, est en raison inverse de la prédominance de la deuxième de ces substances, et directe de l'autre ; c'est pourquoi cette activité va toujours diminuant, depuis l'enfance jusqu'à la vieillesse, par l'accumulation successive de la matière terreuse ; on dirait, suivant la remarque ingénieuse de Bichat, qu'en accumulant dans nos parties cette substance étrangère à la vie, la nature veut insensiblement les préparer à la mort.

Ainsi, prenons pour exemple la diaphyse des os longs, où les usages de la partie réclamaient surtout la dureté ; là, on trouve accumulée la matière terreuse ; mais comme par le fait même de cette accumulation la vie y est d'autant plus voilée, là aussi se

montre un double système de nutrition ; le premier, externe, propre à alimenter les couches extérieures de l'os, et dont les fonctions ont été dévolues au périoste ; l'autre, rempli par l'organe médullaire, nourrit les couches internes de ce même os. Ces deux systèmes de vaisseaux s'anostomosent fréquemment ensemble, et peuvent, de la sorte, se suppléer au besoin. L'utilité du dernier système de nutrition a paru telle à la nature, qu'elle l'alimente toujours par un même ordre de vaisseaux, que l'ouverture qui leur donne passage est toujours la même ; que sa place, sa direction, sa grandeur sont également constantes dans le même os.

Une conséquence nécessaire de cette organisation du système osseux, est l'obscurité, la lenteur et l'enchaînement tardif des phénomènes vitaux qu'il présente ; circonstance qui peut entr'autres nous rendre raison de la fréquence de la *maladie dont nous* allons parler. Nous entendons par *Nécrose* la mortification d'un fragment plus ou moins considérable, d'un os ; la nécrose est aux os, ce que la gangrène est aux parties molles.

Elle peut affecter toutes les parties du squelette, et principalement les os, qui sont superficiels ; mais plus souvent ceux des membres que ceux de la tête et du tronc. Elle détruit un cal même fort ancien. Elle attaque plus fréquemment la substance compacte, que la substance spongieuse. Les os longs et les os plats y sont plus exposés que les os courts et les extrémités articulaires.

L'ordre que nous avons suivi dans la distribution de notre sujet, est le suivant : Nous donnons d'abord un aperçu historique de cette maladie, considérée dans les divers âges de la médecine, depuis Hippocrate jusqu'à nos jours ; après nous décrivons la marche de la nécrose.

Nous tâchons ensuite d'apprécier quels sont les moyens et les ressources de la nature dans cette conjoncture ; et nous insistons sur cet article, avec d'autant plus de persévérance que nous le considérons comme la base essentielle du traitement. L'article des causes et leur manière d'agir nous occupe moins, parce que sur la plupart on n'a rien de positif ; ensuite nous établissons le diagnostic de cette maladie ; et comme un objet quelconque ne saurait être bien connu

qu'en le comparant à ceux avec lesquels il a le plus d'analogie, nous établissons un parallèle de la maladie qui nous occupe avec celles qui s'en rapprochent le plus, et surtout avec la carie, qui a été long-temps confondue avec la nécrose. Le pronostic vient après, et enfin le traitement.

PRÉCIS HISTORIQUE.

La maladie qui nous occupe n'a pas été étrangère aux observations d'Hippocrate, comme on peut en juger par les passages suivans, que nous trouvons dans ses œuvres :

1° « Les ulcères qui durent une année ou davantage, occasionnent « nécessairement quelque séparation des parties osseuses, et les « cicatrices sont profondes. » *(Aphor. 45, livr. 6).*

2° « A la suite du sphacèle, vient la carie. » *(Aphor. 75, livr. 7).*

Il est évident que le phénomène de l'exfoliation n'est qu'une nécrose, et que le mot carie veut dire ici *nécrose*, ce qui prouve en outre, qu'Hippocrate confondait sous une dénomination commune la *nécrose* et la *carie*.

Le mot *carie* prononcé par Hippocrate, fut après lui répété pendant des siècles, et servit à désigner la plupart des maladies des os, que l'on n'avait pas encore bien distinguées les unes des autres. Celse répète sur la maladie qui nous occupe, ce qu'avait dit Hippocrate : il préconise le même traitement, et surtout le cautère actuel.

Parmi les arabes, Albucassis emploie le fer, extrait le séquestre et procure ainsi la guérison, comme on le voit dans une observation consignée dans son deuxième livre, et que Weidmann rapporte en entier dans son traité de la nécrose.

Cependant, après cette innovation, on a demeuré long-temps avant de s'accorder sur la véritable nature et le vrai traitement de la maladie. — On sentit plus tard que la nécrose présentait une différence avec la carie ; ou plutôt on crut qu'elle en formait une espèce particulière, et on lui donna le nom de carie sèche. La science en était à ce point lorsque le secrétaire de l'ancienne académie royale de chirurgie, le célèbre Louis, réfléchissant sur des os ; prodigieusement exostosés, qui renfermaient dans leur intérieur des sé-

questres détachés, les comparant avec un grand nombre d'autres, analogues observés par divers auteurs, fut amené aux conclusions suivantes :

« On observe assez fréquemment aux os une maladie qui consiste « dans la privation absolue des sucs vivans ; l'os est frappé de mort « dans une étendue plus ou moins grande de toute son épaisseur. » (*Mémoire de l'académie de chir., t. 5*).

Il ajoute plus bas : « Les auteurs ont considéré ces cas comme « étant du genre des caries ; mais il reste à savoir si cette maladie « doit être mise dans cette catégorie. La portion de l'os que la « nature détache, et sans autre altération que la privation de la vie, « c'est une vraie nécrose. »

Voilà donc enfin, pour la première fois, la nature de la maladie parfaitement appréciée et séparée de toutes les autres affections du système osseux ; cela a amené aussi la réforme du traitement. Et, en effet, une fois qu'il est bien constaté que la portion affectée est simplement privée de la vie, elle ne réclame d'autre indication thérapeutique que celle des corps étrangers, son extraction suffit pour faire disparaître tous les accidens. L'amputation du membre, que l'on était dans l'usage de pratiquer souvent, est ainsi évitée. C'est à David, chrirurgien à Rouen, que l'humanité est surtout redevable d'une telle réforme.

MARCHE DE LA MALADIE.

Nous la diviserons en quatre périodes, qui se distinguent par leurs propres symptômes, et présentent des indications thérapeutiques différentes. Ces périodes sont :

Première Période de mortification, comprenant le temps qu'il a fallu aux causes pour produire la nécrose.

Seconde Période, de la séparation du séquestre.

Troisième Période, d'élimination de ce même séquestre.

Quatrième Période, enfin, de la consolidation.

Première période. — La durée de cette période est très indéterminée ; car elle peut être rapide, instantanée, comme lorsque la mortification est due à quelque lésion extérieure ; tandis qu'elle

peut durer pendant assez long-temps, lorsque c'est par exemple une maladie antérieure qui lui donne lieu, comme l'inflammation. Aussi, lorsque l'os n'est point à découvert, et que l'on ne peut suivre sur lui de l'œil les progrès successifs de l'action des causes mortifiantes, la maladie, dans la période qui nous occupe, ne présente pas de symptômes caractéristiques et qui lui soient propres; et, en effet, pour la plupart, ce sont des douleurs fixes, recevant divers caractères de la cause qui les détermine, s'exaspérant la nuit, et surtout quand elles sont dues à un principe vénérien; douleurs variant d'intensité selon l'étendue de la maladie, et surtout son siége, devenant presque insupportables, quand la nécrose attaque les lames internes du conduit médullaire des os longs: douleurs qui sont alors accompagnées d'une fièvre très intense; il se développe en outre, dans la partie affectée des phénomènes inflammatoires, qui étendent souvent leurs effets jusqu'à la peau et produisent des phlegmons plus ou moins étendus, surtout quand les causes ont porté leur action sur le périoste de l'os, ou sur les lames les plus extérieures; symptômes qui, comme on le voit, peuvent se rapporter à d'autres maladies. Mais quand l'os a été mis à découvert, alors on observe que sa surface, d'abord humide, d'un rose tendre, et parsemée de points rouges, se dessèche insensiblement; la couleur rosée est successivement remplacée par le blanc, le jaune, le plombé, et enfin par le noir, qui est le signe de la mortification.

Deuxième période. Aussitôt que la mortification a été opérée, le séquestre ou l'os nécrosé agit sur l'os vivant comme un véritable corps étranger: alors il survient une tuméfaction légère du périoste et du tissu osseux vivant; celui-ci se ramollit comme s'il eût été trempé dans un acide; il y a résorption de sa partie terreuse et développement de sa substance vasculaire dans la couche qui environne la nécrose. Ainsi, les symptômes qui se montrent dans cette période, ne sont qu'une continuation de ceux qui déterminent la période précédente; une douleur offrant les caractères déjà assignés, très supportable lorsque la couche externe des os est seule affectée; tandis qu'elle est vive, lancinante, profonde, insupportable et pouvant à elle seule produire un fâcheux résultat lorsque se sont les lames

internes ou toute l'épaisseur de l'os qui sont nécrosés, à cause de l'inflammation de la moelle, qui éprouve alors les phénomènes de l'étranglement; après survient une tumeur plus ou moins étendue, diffuse et présentant des caractères divers, suivant le siége de la maladie; si celle-ci est externe, la tumeur suit la marche ordinaire des phlegmons plus ou moins profonds; la peau devient rouge, s'amincit, s'abcède et donne issue à une plus ou moins grande quantité de pus, de débris de tissu cellulaire et de périoste. — Si au contraire la nécrose réside dans les lames internes; la tuméfaction ne se montre que quelque temps après l'apparition des douleurs; elle augmente peu à peu dans une étendue plus ou moins grande du membre affecté; enfin, elle dégénère en une énorme exostose, sans que la peau souvent ait pris part à cet état morbide; ce sont les lames externes de l'os qui, enflammées, ramollies, ont acquis ce degré de développement; mais enfin cette inflammation se communique à la peau; c'est alors que, comme dans le cas précédent, une ouverture artificielle ou spontanée donne issue à une grande quantité de pus; mais dans le premier cas, la sortie de ce liquide augmente par des pressions faites aux environs de la tumeur, et celle-ci en est d'autant affaissée; tandis que dans le deuxième, le membre qui est dur ne diminue presque pas de volume, et les pressions ne peuvent rien, pour accélérer la sortie du liquide purulent. — Les choses se passent d'une manière analogue, lorsque la totalité du cylindre osseux a été frappé de mort et que le périoste conservé a pu se livrer au travail de la régénération, travail que nous étudierons tout à l'heure. — Une fois ces tumeurs ouvertes, les accidens généraux se calment, la douleur devient presque nulle, les bords de l'ulcère ce dégorgent d'une manière incomplète; les chairs deviennent pâles et fongueuses; l'ouverture se resserre et devient fistuleuse. — On peut ordinairement y passer une sonde pour explorer le séquestre, quand elle ne le laisse pas voir tout-à-fait à nu. — Bientôt commence une série de phénomènes caractéristiques de cette période: si l'os est en contact avec l'air, sa surface noircit insensiblement, et une quantité de matière purulente sort chaque jour par ces fistules. Les choses restent dans cet état pendant un temps plus ou moins long.

Si on frappe alors le séquestre avec une sonde, l'on obtient un son moins distinct que celui que l'on entendait auparavant; en pressant sur ce séquestre, on cause de la douleur au malade, on procure l'écoulement de quelques goutellettes de sang; on lui imprime même des mouvemens qui deviennent de plus en plus manifestes, à mesure que la maladie poursuit sa marche et que l'auréole de bourgeons charnus, entourant la circonférence du séquestre, acquiert plus de l'argeur. — Car ces bourgeons celluleux et vasculaires qui se développent, remplissent l'espace intermidiaire à l'os vivant et à la partie nécrosée, s'opposant ainsi à toute espèce de contact entr'eux; et cela se fait en raison de la perte de substance occasionnée par l'absorption superficielle. — L'on sent bien que le développement d'une telle série de phénomènes locaux ne saurait s'opérer sans que le système entier ne réagisse d'une manière plus ou moins vive; ainsi le dégoût des alimens, des insomnies opiniâtres, sont les précurseurs d'une fièvre de réaction plus ou moins intense, avec des exacerbations dans la soirée ou pendant la nuit, suivies de sueurs ordinairement partielles.

Travail de séparation du séquestre. — Nous ne le connaissons que par ses résultats, et son mode inconnu a donné lieu à plusieurs hypothèses. Par exemple, Hippocrate a pensé que la portion nécrosée était chassée par une production charnue, qui se développait sous la nécrose. (*Caput vulnerum, cap. XXIV*).

Wan-Swieten a attribué cela aux pulsations continuelles des artères.

Hunter, aux vaisseaux lymphatiques absorbans, qui ont la propriété exclusive d'atténuer, de corroder, une escarre quelconque, et de la faire tomber. — Cette dernière opinion, qui nous paraît plus rationelle, a été partagée par Weidmann, Delpech, etc., etc.; elle est encore fortifiée par la réflexion suivante de Weidmann: « Que « des exfoliations se font quelquefois dans toute la circonférence: « donc si les bourgeons charnus pouvaient produire la désunion « d'un côté, ils ne pourraient déterminer le même effet du côté op- « posé, et contribuerait à rendre le contact plus intime. » — En acceptant cette opinion, nous dirons ici que le système absorbant

étant excité par l'inflammation et le ramollissement des parties, il agit même sur la portion morte (séquestre) d'une manière indirecte par l'action dissolvante du pus et des autres fluides qui l'environnent, fluides qui sont en partie absorbés et en partie inpulsés au dehors; et de plus cette réalité de l'absorption du séquestre opérée de l'une ou de l'autre manière, est prouvée par sa diminution de volume, et mieux encore par son entière disparition, comme M. le professeur Cruveilher l'a prouvé par des expériences directes.

Il s'agit encore de savoir si les os sont susceptibles de régénération? Comment et par quel organe s'opère cette régénération? Quelles sont les circonstances qui modifient plus ou moins ce travail? Toutes ces questions, qui sont de la plus haute importance, et sur lesquelles des hommes du plus grand nom dans la science ont des opinions tout-à-fait opposées, nous allons les examiner.— Ainsi, pour la première question, Hippocrate, Scarpa, Léveillé, Richerand, et autres, nient la régénération des os. Vigarous, Barthez, Boyer, Dupuytren, Cruveiher, Delpech, etc., soutiennent l'opinion contraire.

Sans nous arrêter à des faits incomplets, parce qu'ils manquent d'une description exacte du séquestre nous passerons de suite à ceux rapportés par les auteurs qui ont évité ce reproche.

Weidman dit: « Quand on verra le tube de quelque os long, « renfermé dans une espèce d'étui de nature osseuse, et lorsque « d'ailleurs ce tube présentera une surface polie, comme celle « qu'offrent les os dans l'état naturel, on aura la certitude qu'il « est détaché immédiatement du périoste, et que l'étui est une « nouvelle production. Si, au contraire, sa surface est parsemée « d'aspérités, on devra conclure, que la séparation s'est faite entre « les lames les plus internes, et que ce sont les lames les plus « externes qui renferment le séquestre. » Une pareille explication peut bien dispenser de toute description subséquente du séquestre; aussi, l'admettons-nous comme prouvant la mortification et la régénération complète d'un os. — De plus, les expériences faites sur les animaux vivans, et principalement par le professeur Cruveilher, viennent ajouter à ces preuves. — Nous concluons donc à la possbilité et même à la fréquence de la régénération osseuse, quoique

cette régénération dans quelques circonstances n'ait pas lieu, ainsi que nous l'établirons plus bas.

Quant à la deuxième question, les expériences que nous venons de mentionner, prouvent que c'est le périoste qui est l'organe le plus ordinaire de cette régénération; qu'elle s'opère par l'exsudation d'une lymphe albumineuse, organisable, qui s'épaississant et s'organisant peu à peu, acquiert insensiblement les qualités du tissu osseux, dont elle va remplir tous les usages. — On a prouvé encore la propriété d'élongation entre les deux fragmens résultant de la nécrose, de toute l'épaisseur d'une partie du corps des os longs. — (Charmeil, régénération des os).

Un phénomène pareil arrive dans le resserrement des ouvertures faites par le trépan.

Il arrive aussi souvent, et surtout chez les jeunes sujets, que l'os étant nécrosé dans toute son épaisseur, la membrane médullaire détruite, et le périoste étant seul intact, il arrive que le membre malade présente un allongement assez remarquable après la guérison: cela est facile à concevoir; car en même temps que pour la formation du nouvel os, le périoste s'engorge, se gonfle et augmente d'épaisseur, il s'allonge et éloigne l'une de l'autre les deux extrémités articulaires.

Enfin, les circonstances qui modifient ce travail sont: 1° l'état du périoste; car si son inflammation est portée à un trop haut degré, et que cette membrane soit en contact avec le pus, et surtout avec l'air, il n'y aura point d'ossification.

2° L'âge du sujet, ce travail est bien plus rapide dans l'enfance que chez les veillards, où il peut être nul.

3° L'état cachectique de l'individu; les maladies constitutionnelles, comme le scorbut, la syphilis, enfin la grossesse, paraissent lui nuire.

4° Pour que la nature se livre à un tel travail, il faut qu'une très grande partie, ou plutôt toute l'épaisseur de l'os, soit frappée de mortification. — Ainsi, lorsque la nécrose n'a atteint qu'une épaisseur plus ou moins grande des lames internes, par exemple, du canal médullaire, il n'y a point régénération osseuse; l'étui, qui renferme le séquestre, est alors formé par la raréfaction des lames

externes, qui enflammées, ramollies, se sont gonflées, et ont donné au membre le volume qu'il présente.

Troisième période ou d'élimination. — Le séquestre, après qu'il a été détaché des parties vivantes, et s'il est placé à la superficie des os, irrite les parties molles, sur lesquelles il agit comme corps étranger; il y détermine une inflammation ulcérative et éliminatoire, et empêche que les surfaces ulcérées ne s'appliquent les unes aux autres jusqu'à ce qu'il se soit frayé un chemin au dehors.

Mais l'expultion n'est pas si facile, lorsque le séquestre est renfermé dans un étui osseux ou dans un os de nouvelle formation, et cet état de chose peut donner lieu aux trois circonstances suivantes :

1° Ou le séquestre n'étant pas sensiblement altéré, entretient par sa présence une suppuration extrêmement abondante, qui peut quelquefois amener la consomption et la mort.

2° Ou bien le séquestre renfermé dans une grande cavité, entouré de chairs que le temps et l'habitude ont rendues fermes et calleuses, peut n'être qu'un sujet d'irritation très-faible, et ne donner lieu qu'à un léger suintement dont l'effet est presque nul sur l'ensemble de la constitution.

3° Enfin, il est un cas bien plus avantageux; c'est celui où le séquestre pressé de toutes parts par les bourgeons charnus, est soumis à l'action des vaisseaux absorbans de ses parties; ou bien insensiblement dissous, entraîné ou absorbé avec le pus, finit par disparaître.

De quelque manière que l'élimination ait eu lieu, les ouvertures de l'os nouveau se rétrécissent et s'oblitèrent. Sa cavité diminue également, et suivant Russel, elle se remplit d'une production comme fongeuse qui se durcit graduellement et finit par passer à l'état osseux; de sorte que l'os régénéré diffère de l'ancien en ce qu'il ne présente point le canal médullaire. Cependant, Kelher, Thomsson, Donald et M. le professeur Cruveilher, ont constaté par des expériences que la moelle aussi se régénère.

Quatrième période ou de consolidation. — Enfin, une fois le séquestre éliminé, les accidens généraux cessent; les parties molles

se couvrent de bourgeons charnus qui contractent des adhérences avec les tissus, qui leur sont contigus; la suppuration tarrit, les trajets fistuleux, ainsi que les diverses ouvertures que l'on a été obligé de pratiquer pour l'extraction du séquestre s'oblitèrent. L'étui osseux se réduit et se retire sur lui-même, la face externe devient lisse, l'interne se revet de la moelle qui se régénère, et enfin le périoste redevient à son épaisseur ordinaire.

CAUSES.

Les causes qui produisent la nécrose agissent de deux manières différentes sur le tissu des os; soit en y étouffant subitement les propriétés vitales; soit en y éteignant la vie, qu'après y avoir préalablement développés l'inflamation.

Dans la première, nous placerons:

1° Tous les agens physiques, qui désorganisent immédiatement la substance des os.

2° Toutes les causes qui n'agissent que sur le périoste où la membrane vasculaire interne, ont pour résultat de détruire les communications vasculo-nerveuses, qui existent entre les membranes et le tissu osseux.

Dans la seconde. Nous placerons quelques agens physiques, mais surtout la plupart des causes générales, dont la nature est inconue, et qui agissent en développant dans l'os un travail préalable d'inflammation.

Causes locales et 1er ordre. — L'action du calorique concentré et d'un froid très-intense; l'application des substances irritantes à la surface des os; les pressions fortes et prolongées sur le tissu osseux ou sur le périoste; la dénudation des os par une cause vulnérante ou lorsque l'os reste long-temps exposé au contact de l'air; les plaies produites par les armes à feu, les fractures comminutives et l'inflammation considérable du foyer de la fracture; à la suite des emputations, lorsque l'os n'a point été recouvert par les chairs; enfin, les lésions du périoste et de la moelle. Toutes ces causes peuvent agir de trois manières différentes, suivant que leur siége est sur le périoste, sur la membrane médullaire, et enfin, lorsque l'in-

flammation se porte sur la substance osseuse. Dans le premier cas, le périoste, en se décollant et même en se désorganisant, empêche les vaisseaux sanguins, de porter dans l'os les matériaux nécessaires à la nutrition, et de là, une nécrose qui s'étend plus ou moins dans l'épaisseur de l'os.

Dans le second, la membrane médullaire se gonfle, s'étrangle et se mortifie à cause de l'inextensibilité du canal qui la renferme ; et] de là, mortification.

Enfin, l'inflammation peut se porter jusqu'à la substance osseuse et déterminer la mortification, comme cela arrive dans les parties molles.

Deuxième ordre. Cause générales. — Les causes sont : la syphilis ancienne et invétérée, le vice scrophuleux et le scorbut. La première produit cet effet en enflammant toujours d'une manière spécifique, soit le périoste, soit la moelle, soit la substance osseuse, et y produisant les phénomènes que nous avons cité ci-dessus. A propos de la maladie syphilitique, il est bon d'observer que le mercure lui-même, administré en très-grande quantité, a produit quelquefois la nécrose de l'os maxillaire inférieure, notamment : mais dans ce cas, elle est ordinairement le résultat de l'inflammation des gencives qui s'est propagée au périoste. Enfin, les causes de la gangrène des parties molles, peuvent aussi exercer leur influence sur le tissu osseux, c'est ainsi que dans la gangrène dite sénile, les os aussi bien que les chairs sont privés de vie. (Sanson).

DIAGNOSTIC.

Les phénomènes caractéristiques, que nous avons décrits dans la marche générale de la maladie et de chacune de ses périodes, peuvent suffire pour constater sa présence : mais cependant ce n'est pas aidé de leur ensemble, ce n'est le plus souvent qu'avec quelques-uns d'entr'eux, que le médecin doit établir son jugement. Ainsi, par exemple, la douleur qui se manifeste n'offre rien de caractéristique ; car le plus souvent on ignore si son siége est dans les parties molles environnantes ou dans le tissu osseux lui-même; il est donc impossible d'apprécier, *à priori*, si elle indique une mor-

tification prochaine de ce dernier tissu ou toute autre altération ou affection de ce même tissu, ou des parties attenantes.

Nous disons de même de l'état de la peau, qui se gonfle peu à peu, change lentement de couleur, devient pâteuse, et finit par présenter un rouge cuivré; des ulcères, lorsqu'ils existent et qui présentent, tantôt des chairs pâles, blafardes et insensibles; tantôt, au contraire, doués d'une grande sensibilité, très rouges et saignant au moindre contact; car tous ces caractères peuvent aussi appartenir aux diverses affections du système osseux. Mais le caractère d'écoulement du pus peut, dans certaines circonstances, être plus significatif. Si, par exemple, cet écoulement est disproportionné avec l'étendue des ulcères, il est probable qu'il est entretenu par la suppuration d'un séquestre, et on peut en être convaincu lorsqu'il charriera des petits fragmens osseux; toutefois il n'existe, à vrai dire, qu'un seul signe pathognomonique, c'est l'expulsion plus ou moins avancée du séquestre, hors des parties molles; mais tant qu'il reste le gonflement de l'os, la persistance des fistules et de la suppuration ne peuvent être considérées comme des caractères suffisans pour faire prononcer avec certitude qu'il y a nécrose. C'est donc par la vue ou par le toucher qu'on doit acquérir des données certaines; Le toucher se fait au moyen du doigt ou d'un stylet, lorsque l'ouverture des fistules ne permet point le premier mode d'exploration. Alors, si le stylet, introduit dans l'intérieur des fistules, rencontre à nu une surface osseuse dénudée, lisse ou inégale, mais dur et sonore, on peut prononcer que cette surface appartient à une partie d'os morte. Mais une connaissance forte, importante à acquérir pour le traitement à suivre, est celle de la mobilité ou de la fixité du corps étranger. En général, il est rare que deux ou trois mois après l'ouverture des abcès, l'esquille ne soit pas complètement séparé des parties vivantes. Dans ce cas, le stylet introduit fait rendre au séquestre un son mat et comme fêlé; on peut d'ailleurs souvent reconnaître alors que cet os se laisse déprimer ou déplacer. Si l'ouverture est assez large pour permettre l'introduction d'une pince, à l'aide de laquelle on saisit le corps étranger par l'un de ses bords, on se convainct encore plus facilement de sa mobilité. Mais dans quel-

ques cas, celle-ci est peu marquée et ces moyens ne suffisent pas : s'il existe plusieurs fistules voisines, il faut commencer par l'introduction d'un stylet par l'une d'elles, jusqu'à la partie dénudée ; puis à l'aide d'un autre stylet introduit par une des fistules voisines, appuyer sur le séquestre ; et pour peu que celui-ci soit mobile, les mouvemens qu'on lui imprime sont communiqués au premier stylet qu'on laisse libre et à l'extrémité duquel ils deviennent très apparens. La nécrose étant reconnue, ainsi que l'état du séquestre, il est encore utile de déterminer quelle est son étendue, l'espace qu'occupent le gonflement et les fistules, le nombre de celles-ci, la facilité de retrouver le fragment mortifié, à l'aide de l'exploration pratiquée à travers toutes les ouvertures, peuvent conduire à des données assez exactes sur l'objet de cette recherche. L'introduction de deux stylets peut aussi dans certains cas faire connaître s'il n'existe qu'une seule pièce d'os ou s'il en existe plusieurs. Si, en effet, les instrumens introduits dans les deux fistules extrêmes se communiquent mutuellement leur mouvement, il n'y a qu'un séquestre; dans le cas contraire il y en a plusieurs. Il arrive quelquefois qu'un séquestre, complètement séparé des parties vivantes, est cependant très-peu mobile, parce qu'il est retenu et enclavé dans les lames osseuses voisines. Enfin, la nécrose, survenue dans des esquilles détachées par cause externe, n'est en général qu'un accident d'une fracture compliquée.

Maintenant, nous alons chercher à différencier la maladie qui nous occupe de quelques autres, avec lesquelles elle a des analogies plus ou moins grandes.

L'exostose, dans la plupart des cas, il est très facile de distinguer la nécrose de la simple exostose, en ce que la marche de cette dernière est ordinairement très lente, et s'arrête souvent après un léger accroissement ; en ce que, les douleurs plus ou moins fortes, qui précèdent le développement de chacune de ces maladies, cesse ordinairement dans l'exostose, après que la tumeur s'est montrée ; en ce que, souvent la peau dans l'exostose ne prend aucune part à la scène morbifique qui se passe dans le tissu osseux ; enfin, en ce que la tumeur, que présente l'exostose, est ordinairement bornée,

circonscrite, tandis qu'elle est diffuse dans la nécrose; mais si dans la plupart des circonstances ces caractères distinctifs sont assez tranchés, pour éviter une méprise, il est des cas où il n'est pas facile d'établir la différence; il est des exostoses qui présentent une douleur continue, persistant après leur formation, dans lesquelles le développement peut être rapide et procurer une tuméfaction d'une grande étendue dans l'os affecté, à des ulcérations de la peau, enfin, à l'issue de quelques fragmens osseux provenant de mortification partielle. (*Recueil de l'acad. de chir.*, *t.* 5).

Spina-ventosa. — Quoique bien différens par leur nature, le spina-ventosa et la nécrose pourraient du moins dans l'origine n'être pas bien différenciés entr'eux, parce que leur marche ne se distingue guère que par la rapidité des symptômes, l'acuité des douleurs, etc.; mais une fois les fistules ouvertes, l'exploration de la cavité viendra faire disparaître le doute; et, en effet, au lieu de trouver un corps dur et résistant, comme dans la nécrose, le stylet, dans le spina-ventosa, avancera sans résistance; il pourra bien rencontrer quelques lamelles, mais elles se briseront avec la plus grande facilité, et l'on plongera dans une substance fongueuse, molasse, gélatineuse, et plus ou moins liquide dans certains cas.

Carie.—Qoique dans l'état actuel de la science, le mot carie ne présente rien de bien déterminé, et que par conséquent il soit assez difficile d'établir une comparaison avec une maladie aussi positive que la nécrose, il est cependant un certain ordre des phénomènes à la réunion desquels on donne plus particulièrement le nom de carie; et c'est avec ceux-là que nous allons établir notre comparaison. — Ainsi:

1° Dans la nécrose il y a perte de vie, il y a mort de la partie affectée. —Dans la carie la vie subsiste; elle n'est que modifiée pour produire la maladie.

2° La nécrose peut être produite par des causes internes ou générales, et par des causes locales. — La carie ne reconnaît que des causes générales et le plus souvent le vice scrophuleux.

3° La nécrose attaque plus particulièrement le tissu dense et compacte des os. — La carie a une prédilection marquée pour les os spongieux et les extrémités des os longs.

4° Le phénomène caractéristique de la nécrose est la perte de substance.— La masse de l'organe carié subsiste dans son intégrité, la destruction y est un accident, dépendant des causes étrangères à la maladie.

5° Dans la nécrose, il n'y a pas changement de propriétés physiques de l'os. — Dans la carie, il y a ramollissement du tissu affecté; les lames en sont fragiles et cassentes.

6° Dans la nécrose, la partie affectée est sèche. — Dans la carie, la partie affectée donne lieu à une exsudation huileuse.

7° L'action de la nécrose est toute locale; hors la partie nécrosée, le reste de l'os n'est pas sensiblement affecté. — La constitution entière de l'os carié paraît profondément affectée.

8° Dans la nécrose, les séquestres ne sont enflammés ni vasculaires, mais compactes, durs, fermes et sonores. — Les esquilles nécrosés de la carie sont enflammés, vasculaires, raréfiés et fragiles.

9° Enfin, lorsque ces mêmes séquestres sont soumis à une macération dans un acide affaibli, ils donnent pour résidu une masse molle, spongieuse, jaunâtre ou grisâtre, et en plus ou moins grande quantité de la gélatine. — Le contraire a lieu dans la carie.

Enfin, nous terminerons en observant que la nécrose est l'une des terminaisons de la carie, et que l'art l'a quelquefois provoquée; cela a lieu principalement dans la carie du calcanéum et du sternum chez les enfans qu'on convertit en nécrose par l'application d'un caustique ou du cautère actuel.

PRONOSTIC.

Il est en général assez grave, parce que cette affection entraîne toujours la perte de la partie d'os qu'elle attaque; il est rare cependant qu'elle compromette la vie de l'individu. Ce n'est guère que dans la première période, quand l'inflammation du périoste ou celle de la membrane médullaire est très étendue et très vive, qu'il peut

survenir des accidens dangereux. Plus tard, la suppuration peut encore, par son abondance, déterminer les symptômes de la consomption; mais le plus souvent elle se réduit, et la maladie devient tout-à-fait locale. Lorsque la nécrose est externe ou périphérique, c'est-à-dire, quand il n'y a qu'une simple exfoliation, souvent le malade guérit par les seules ressources de la nature. Quand il s'agit d'un séquestre invaginé, s'il est très petit ou divisé en plusieurs fragmens ou en lames minces, la guérison spontanée peut encore avoir lieu, soit par son expulsion spontanée, soit par suite de son absorption; mais dans ce dernier cas, elle se fait long-temps attendre. Lorsque le séquestre a un grand volume, il sort encore quelquefois spontanément; mais cette issue heureuse est rare et exceptionnelle. Le plus souvent, il entretient indéfiniment une suppuration plus ou moins abondante et des fistules. De cela, il résulte que le pronostic varie en raison de l'étendue, de la profondeur de la nécrose, de l'énergie des sujets, et aussi de l'importance de l'os affecté et des organes voisins, qui peuvent être altérés ou comprimés par la suppuration. Enfin, la nécrose, qui dépend d'une cause interne, est toujours plus grave qu'une nécrose déterminée par une violence extérieure. Quant aux nécroses qui s'étendent dans les grandes articulations, et lorsque les fragmens sont nombreux et ont chacun une cavité séparée, ce qui exige un grand délabrement des parties et une grande dépense des forces du malade, etc., on sent tout ce qu'il y a à redouter; aussi dans presque tous ces cas, le sacrifice du membre est irrévocablement prononcé.

TRAITEMENT.

Les indications thérapeutiques que présente cette maladie varient avec chacune de ses périodes, et dans celle-ci, suivant quelques circonstances, que nous tâcherons d'apprécier.

Première période. — Les symptômes qui dessinent cette période n'étant, comme nous l'avons vu, nullement caractéristiques, elle ne saurait donner lieu à des indications thérapeutiques bien précises; toutefois, une indication commune à toutes les périodes, et qui se rapporte

plus particulièrement à celle-ci, c'est la destruction des causes, quand elles sont instantes et bien déterminées.

Ces causes étant de deux ordres, générales, et locales, les indications auxquelles elles donneront lieu auront ce double caractère.

Dans le premier ordre, on opposera le mercure à la diathèse syphilitique; au scorbut, l'usage des végétaux acidules, des fruits mûrs; et, en un mot, la série des remèdes dite anti-scorbutiques; on combattra enfin le vice scrophuleux par tous les moyens que l'art met en notre disposition, tels qu'une bonne nourriture, l'usage du vin, celui des amers, des préparations martiales, etc.

Quant à ce qui a rapport au deuxième ordre des causes, il est deux circonstances dans lesquelles le médecin peut quelquefois prévenir la nécrose.

1° Lorsque, par une cause quelconque, un épanchement, soit sanguin, soit purulent, se forme entre l'os et le périoste, si l'on a soin d'ouvrir promptement cette tumeur pour donner issue au fluide qu'elle contient, et de réunir immédiatement, on pourra prévenir une nécrose qu'aurait nécessairement amené l'accroisoment de cette tumeur.

2° Lorsque par l'effot d'une violence extérieure, l'os est mis à nu et exposé au contact de l'air dans une étendue considérable, il faut de suite recouvrir l'os avec les parties molles, et l'on est presque sûr d'éviter une nécrose; mais si une perte de substance trop considérable empêche de remplir cette indication, il faut se hâter de mettre l'os à l'abri du contact de l'air, en pansant la plaie avec des substances grasses, douces et mucilagineuses, et par là l'on diminuera les chances de la nécrose.

Si les symptômes de la maladie se montrent avec violence, si la fièvre acquiert beaucoup d'intensité, une diète légère, les anti-phlogistiques, soit généraux, soit locaux, devront de suite être mis en œuvre pour calmer ces mouvemens désordonnés; cependant, dans leur emploi, le médecin se souviendra que la maladie peut être longue et qu'elle exigera une dépense de forces plus ou moins considérables.

Deuxième période. — L'on a méconnu pendant des siècles les véritables indications thérapeutiques qui se rapportent à cette période;

et comment pouvait-il en être autrement, puisque l'on ignorait la nature de la maladie, et que l'on n'avait pas encore apprécié jusqu'à quel point les forces seules de notre économie pouvaient suffire pour arriver à un heureux résultat? Aussi, depuis Celse jusqu'à nos jours, les chirurgiens ont-ils successivement proposé, pour procurer l'exfolatiation, les applications irritantes, les sucs âcres, les scarrotiques, le cautère actuel, la rugination, la perforation de l'os nécrosé, etc.

Tous ces moyens remplissaient-ils le but que l'on en attendait, la prompte séparation du séquestre? Quelles actions pouvaient avoir les topiques irritans de toute espèce? On les appliquait, suivant la remarque de Weidmann, sur la surface inerte d'une portion d'os frappé de mort, et dans laquelle aucune force vitale ne pouvait plus être réveillée ils ne pouvaient donc plus avoir d'autre effet que d'enflammer, corroder les parties environnantes, de causer de douleurs plus ou moins vives au malade, sans la moindre utilité.

Quand à la pratique de ruginer, de perforer même le séquestre, de deux choses l'une, ou dans ses opérations, l'on n'intéressait que la partie nécrosée, et alors elles ne produisaient pas plus d'effet que les scarrifications que l'on pratiquait autrefois sur l'escare, dans les cas de gangrène; ou bien, dans cette opération, l'on allait jusqu'à intéresser les parties vivantes, et alors l'on avait une nouvelle lésion qui, sans avancer en rien le travail de la séparation, donnait lieu le plus souvent à une nouvelle nécrose. Les mêmes observations se présenteront contre l'emploi du cautère actuel.

Dans cette période, la séparation du séquestre doit être confiée à la nature, et le médecin doit se borner à une sage expectative, à soutenir les forces du malade et à mitiger l'intensité des symptômes quand l'occasion le demande. — Cependant, les nécroses des os du crâne nous parraissent, dans certains cas, former une exception à cette règle générale, et exigent le cas d'application du trépan. Ainsi, par exemple, lorsque les lames internes, ou toute l'épaisseur d'un os de cette région sont frappées de mortification (ce qui, *à priori*, n'est pas toujours facille à reconnaître), et que, par suite de cette nécrose, il y a épanchement de pus dans la cavité crânienne, il y aurait alors

un grand danger à attendre que la nature ait ouvert une voie d'évacuation à ce liquide par la séparation du séquestre. Dans ce cas, il faut devancer cette séparation, et en venir à l'application prompte et hardie d'une ou plusieurs couronnes de trépan

Troisième période. — Si la nature effectue seule le travail de la séparation du séquestre, elle est le plus souvent impuissante pour en opérer l'expulsion, et réclame alors impérieusement les secours de la chirurgie; la place qu'occupent les fragmens, leur volume, pourront rendre ce travail plus ou moins facile; mais, dit Weidmann, il faut par fois pour l'achever, du savoir, de l'habileté, de la hardiesse et du génie.

Le premier devoir du médecin, dans le traitement de cette période, est donc de chercher jusqu'à quel point la nature peut se suffire à elle-même, les secours de l'art ne devant intervenir que dans une extrême nécessité; car, comme l'observe Boyer, « les moyens « par lesquels il peut favoriser l'issue d'un séquestre, sont toujours vio-« lens, accompagnés de douleurs, suivis de conséquences graves, dan-« gereuses, et quelquefois même de la mort; au lieu que les procédés « de la nature sont doux, lents et toujours exempts de danger. »

En général, si l'ensemble de la constitution n'est point sensiblement affecté de la présence du séquestre, si une fièvre modérée, une suppuration peu abondante nous rassurent sur des dangers à venir, il ne faut pas se hâter d'avoir recours à des opérations douloureuses, l'expérience ayant appris que le séquestre peut sensiblement diminuer de volume; de manière qu'une ouverture étroite peut suffire dans la suite pour lui donner passage, et bien mieux encore, ce même séquestre peut être entièrement absorbé; cette dernière chance sera surtout probable, lorsque le séquestre sera mince et présentera une large surface à l'action des vaisseaux absorbans.

Mais si les efforts de la nature étaient impuissans, si le malade affaibli par les douleurs et l'abondance de la suppuration allait en dépérissant, il faudrait alors se déterminer à faire l'extraction du séquestre; mais avant tout, le chirurgien doit, 1° voir si le sé-

questre est entièrement détaché, sans quoi l'on s'expose à laisser quelque fragment adhérent aux parties, d'où résulterait la persistance des symptômes.

2° S'assurer autant que possible de son volume; et comment, sans cette précaution, établir un plan d'opération sûr, avantageux et qui cause le moins de destruction possible?

3° Examiner si le nouveau cylindre osseux a acquis assez de solidité; en ôtant trop tôt au nouvel os cette espèce de mandrin que lui forme le séquestre, on s'expose à lui voir prendre une direction vicieuse; et, ce qui est bien plus préjudiciable, de le voir se fracturer et même donner lieu à une nouvelle nécrose.

4° Enfin, déterminer le lieu où l'opération doit se faire. Ici, trois indications se présentent à remplir : la première est d'attaquer le fragment dans la partie la plus éloignée des vaisseaux principaux du membre affecté; la deuxième, de perforer le cylindre à l'endroit où il est le plus superficiel; enfin, la troisième, est de profiter, dans les ouvertures que l'on va pratiquer, de celles que l'art ou la nature a déjà opéré. Quoique souvent il soit difficile de remplir ces trois conditions à la fois, le médecin doit se déterminer à satisfaire à celles qui lui paraîtront les plus propres à assurer les succès de l'opération et à compromettre le moins possible les jours du malade. — Ainsi donc, si le séquestre est dur et d'un volume disproportionné à celui des ouvertures qui peuvent lui livrer passage, et que son siége le rende inaccessible aux intrumens, il faut ouvrir l'os nouveau à l'aide du trépan ou de la gouge, et pratiquer son extraction. Pour faciliter celle-ci, et pour ne pas trop affaiblir l'os nouveau qui l'enferme, on peut avec avantage le réduire lui-même en plusieurs fragmens, soit à l'aide de tenailles, soit à l'aide d'un instrument imaginé par M. Charrière, et construit tout-à-fait sur le plan de ceux qui sont en usage pour pratiquer la lithotritie. Toutefois, avant de faire une pareille opération, il est nécessaire que l'os nouveau ait acquis une solidité suffisante pour résister à la rétraction des muscles, ou au poids des parties, et pour supporter, sans se rompre, l'action des instrumens et les efforts d'extraction.

Du reste, il ne faut se décider à la pratiquer que quand on a reconnu sa nécessité absolue; l'expérience ayant prouvé que, dans quelques cas, les veines du tissu osseux s'enflamment et que les sujets succombent aux accidens de la phlébite.

Quatrième période. Une fois le séquestre enlevé, il ne s'agit plus que de panser la nouvelle plaie comme une solution de continuité livrée à la suppuration; on la recouvre simplement de quelques plumasseaux de charpie enduits de cérat. L'application de cataplasmes, de farine de lin, une diète plus ou moins sévère, de boissons rafraichissantes, etc., combattront au besoin les phénomènes inflammatoires qui pourraient être la suite de solutions des continuités précédentes. — L'on sent qu'il ne faudra permettre au malade que le plus tard possible de faire usage de son membre, surtout s'il s'agit d'une extrémité inférieure; on insistera d'autant plus sur cette recommandation, que la perte de substance que le membre aura éprouvé, sera plus grande.

Enfin, la dernière indication que présente cette période, est l'affermissement de la santé générale et l'entière destruction des diathèses capables de reproduire la maladie. Ainsi, les bains de mer, l'insolation, une bonne nourriture, les préparations toniques de toute espèce, etc., seront des moyens accessoires qui favoriseront à merveille les succès des procédés thérapeutiques que nous venons d'exposer, lorsque la nécrose sera liée, comme cela arrive si souvent, à une affection scrophuleuse.

